

Entomologica Austriaca	16	173-180	Linz, 20.3.2009
------------------------	----	---------	-----------------

## **Abstracts abgeschlossener Diplomarbeiten und Dissertationen**

An dieser Stelle sollen die Diplomarbeiten und Dissertationen, die an einer österreichischen Universität zum Thema Entomologie verfasst wurden, einem interessierten Publikum wenigstens als Abstract bekannt gemacht werden. Auch dieser Band enthält nur einen kleinen Ausschnitt aus der Fülle an Arbeitsleistung auf diesem Gebiet. Bitte melden Sie sich bei der Geschäftsführung (elisabeth.geiser@gmx.at), wenn Sie in den letzten Jahren einen entomologischen Abschluss gemacht haben und Ihr Abstract noch nicht in der Entomologica Austriaca veröffentlicht wurde. Das Ergebnis Ihrer monate- bzw. jahrelangen Mühe ist auch für andere interessant!

### **Rassendifferenzierung bei *Pityogenes chalcographus* (Coleoptera, Scolytidae): Ökologische and phylogeographische Untersuchungen**

Race differentiation of *Pityogenes chalcographus* (Coleoptera, Scolytidae): An ecological and phylogeographic approach

Dissertation von DI Dimitrios AVTZIS

Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz, Department für Wald- und Bodenwissenschaften Universität für Bodenkultur Wien.

Abgeschlossen: 2006

Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Christian Stauffer

Der Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*) (Coleoptera, Scolytidae) ist ein weit verbreiteter Schädling an der europäischen Fichte (*Picea abies* (L.) KARST.). E. Führer untersuchte in der Mitte der 1970er Jahre intraspezifische Variationen bei dieser Art und berichtete über unidirektionale Fortpflanzungsinkompatibilität, wenn nordeuropäische Männchen mit mitteleuropäischen Weibchen gekreuzt wurden. Morphologische Merkmale gaben weitere Hinweise auf die Existenz zweier Rassen unter den europäischen Kupferstecher-Populationen.

Im Rahmen dieser Dissertation wurde, nach einer umfassenden Aufsammlung von Käferpopulationen, die vermutete Rassendifferenzierung mittels mitochondrialer Marker sowie Kreuzungsexperimenten zwischen genetisch definierten Individuen untersucht. Die Sequenzierung von 1503 bp des mitochondrialen CO1 Gens von 262 Individuen ergab 58

Haplotypen, die einen phylogenetischen Baum mit sechs Clades bilden. Anschließend wurden mittels Single Strand Conformation Polymorphism (SSCP) weitere 435 Individuen den Clades zugeordnet. Clade I und IIIa enthielten 85% der untersuchten Individuen. Diese beiden Clades zeigten sympatrische Verbreitung im Großteil Europas, wobei Clade I im Norden und Clade IIIa in Mitteleuropa dominiert. Die Sequenzdivergenz zwischen ihnen beträgt 2.3%, was auf eine Trennung vor etwa einer Million Jahre schließen lässt. Drei der sechs Clades beschränken sich hauptsächlich auf Italien, eines auf die Balkanhalbinsel.

Die Populationen von *P. chalcographus* zerfallen in zwei geographisch getrennte Gruppen in nordöstlichen und mitteleuropäischen Regionen. Diese Funde unterstützen die Hypothese der Rassendifferenzierung von Führer. Zudem wurde gezeigt, dass weitere abgrenzbare Populationen am Appenin und am Balkan existieren, die in anderen Teilen Europas nur sporadisch nachweisbar waren. Aufgrund des geringen Wissensstands über die Verbreitungsgeschichte der Fichte vor der letzten Eiszeit können der Ursprung der beiden Hauptclades und die heutigen genetischen Muster beim Kupferstecher nicht eindeutig erklärt werden. Wahrscheinlich hat eine Folge von Ausbreitungen und Rückzügen während der Eiszeiten des Quartärs zur Differenzierung in zwei Clades geführt. In der letzten Eiszeit existierten diese Clades sympatrisch in gemeinsamen Refugialgebieten, wobei eine Vermischung der Genpools aufgrund von fertiler Inkompatibilität nicht erfolgte. Zu Beginn der rezenten Warmzeit erfolgte eine gleichzeitige Wiederbesiedlung Europas. Die vorgefundene genetische Struktur ist ein Ergebnis von Selektionsprozessen. Das Vorhandensein distinkter Gruppen am Appenin und Balkan lässt die Existenz weiterer Refugialgebiete in diesen Regionen, wie sie auch für die Fichte beschrieben wurden, nahe liegend erscheinen.

Die biologischen Aspekte der Trennung in zwei Hauptclades wurden durch Kreuzungsexperimente untersucht. Männchen aus Clade I, die mit Weibchen von Clade IIIa gepaart wurden, zeigten im Vergleich zur reziproken Kontrollgruppe eine Verringerung der Eizahl um 47 %. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Funden von Führer. Der Nachweis von *Wolbachia* in etwa 14 % der getesteten Individuen von *P. chalcographus* könnte aber eine alternative Erklärung für die Kreuzungsinkompatibilität sein, da dieser Endosymbiont auch bei verschiedenen anderen Insektenarten zu Rassendifferenzierungen geführt hat.

DI Dr. Dimitrios AVTZIS  
Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz  
Universität für Bodenkultur Wien  
Hasenauerstrasse 38  
1190 Wien, Austria  
E-Mail: [Dimitrios.Avtzis@boku.ac.at](mailto:Dimitrios.Avtzis@boku.ac.at)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [0016](#)

Autor(en)/Author(s): Avtzis Dimitrios

Artikel/Article: [Rassendifferenzierung bei \*Pityogenes chalcographus\* \(Coleoptera, Scolytidae\): Ökologische and phylogeographische Untersuchungen. 173-174](#)